

## 4. Polynomit

Nimi: \_\_\_\_\_

**Tee kaikki tehtävät ilman laskinta!**

1. Olkoon polynomi  $P(x) = 2x^6 - 4x^5 + 3x^2 - x - 4$ . Mikä on polynomin

a) asteluku

b) korkeimman asteen termi

c) viidennen asteen termin kerroin

d) neljännen asteen termin kerroin

e) ensimmäisen asteen termin kerroin

f) vakiotermi?

2. Selitä seuraavat käsitteet

a) monomi =

b) binomi =

c) trinomi =

3. Muodosta muuttujan  $x$  kolmannen asteen binomi, jonka vakiotermi on 4 ja korkeimman asteen termin kerroin  $-1$ .

4. Olkoon polynomi  $P(x) = -3x^7 + x^5 - 4x^2 + 2x + 5$ . Luettele polynomin termit.

5. Mikä on polynomin  $P(x) = -3x^7 + x^5 - 4x^2 + 2x + 5$

a) asteluku

b) viidennen asteen termin kerroin

c) kolmannen asteen termin kerroin

d) vakiotermi

e) korkeimman asteen termin kerroin

f) toisen asteen termi?

6. Laske polynomin  $-2x^5 - x^3 + 5x^2 + x$  termien kertoimien

a) summa

b) tulo

7. Muodosta muuttujan  $x$  kolmannen asteen polynomi, jonka korkeimman asteen termin kerroin on  $-2$ , toisen asteen termin kerroin on  $1$ , ensimmäisen asteen termin kerroin on  $0$  ja vakiotermi on  $-4$ .

8. Olkoon polynomi  $P(x) = 2x^3 - x^2 + 2x - 2$ . Laske polynomin arvo, kun

a)  $x = 1$

b)  $x = 0$

c)  $x = -1$

9. Laske polynomin  $P(x) = -3x + 12$

a) arvo kohdassa  $x = 1$

b) arvo kohdassa nolla

c) nollakohta

10. Polynomi  $P(x) = -x^3 + 2x^2 - 3$ . Laske

a)  $P(2) + P(1) =$

b)  $P(2) - P(1) =$

c)  $P(-2) + P(-1) =$

d)  $P(-2) - P(-1) =$

11. Laske polynomin  $P(x) = -2x^3 - x^2 - x$

a) arvo kohdassa  $x = 1$

b) arvo kohdassa  $x = -2$

c) arvo kohdassa  $x = \frac{1}{2}$

## VASTAUKSET

1. a) 6      b)  $2x^6$       c)  $-4$       d) 0      e)  $-1$       f)  $-4$

2. a) Polynomi, jossa on yksi termi  
b) Polynomi, jossa on kaksi termiä  
c) Polynomi, jossa on kolme termiä

3.  $-x^3 + 4$

4.  $-3x^7$ ,  $x^5$ ,  $-4x^2$ ,  $2x$  ja 5

5. a) 7      b) 1      c) 0      d) 5      e)  $-3$       f)  $-4x^2$

6. a) 3      b) 10

7.  $-2x^3 + x^2 - 4$

8. a) 1      b)  $-2$       c)  $-7$

9. a) 9      b) 12      c)  $x = 4$

10. a)  $-5$       b)  $-1$       c) 13      d) 13

11. a)  $-4$       b) 14      c)  $-1$